	MODELO DE FORMACIÓN POR PROCESOS Y VALORES CRISTIANOS		
	LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES		
	GUÍA No 2. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE LÍQUIDOS Y SÓLIDOS		
	Versión 1.0	Fecha última actualización 01/09/ 2011	Página 2 de 3

Maestro: JOSE IGNACIO ESQUIVEL, JAIME CASTILLO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: _____

DECIMO:

GRUPO:

FECHA:

09,01

INTRODUCCIÓN:

La densidad es una propiedad inherente de cada sustancia y es muy útil en su identificación. La densidad es la relación de la masa de una sustancia al volumen ocupado por esa masa, y está dada por las ecuaciones:

$$\text{Densidad} = \text{Masa} / \text{Volumen y sus unidades son: g / ml, g / cm}^3, \text{Kg / l}$$

Para determinar la densidad de un sólido irregular se aplica el principio de Arquímedes, que establece: Cuando se sumerge un sólido irregular en el líquido, el cambio de volumen aparente de este, es igual al volumen del sólido sumergido.

OBJETIVOS:

- Desarrollar destrezas para determinar numéricamente la densidad de líquidos y sólidos con los datos obtenidos en este experimento; aplicando los conceptos teóricos sobre la densidad

MATERIALES Y REACTIVOS:

Balanza tres brazos	Alcohol industrial
Probeta Graduada 100 ml	Sustancia incógnita
Pipeta 10 ml	Corcho
Picnómetro	Hierro
Muestras de sólidos irregulares	Sólido incógnito
Agua	

METODOLOGÍA:

A. DENSIDAD DE UN LÍQUIDO


1. Tome la probeta graduada, límpiela cuidadosamente y pésela en la balanza. Agréguele 30 ml de agua exactos; para ello ayúdese de la pipeta. Recuerde el menisco.
2. Pese la probeta con 30 ml de agua y reste la diferencia de la masa de probeta + agua y probeta sola. Repita esta misma operación con alcohol industrial para determinar la densidad de ambos.
3. Solicite a su profesor una sustancia X a la cual usted hallará su densidad, usando el mismo procedimiento antes descrito para el agua y el alcohol.
4. Repita los pasos anteriores utilizando un picnómetro en cambio de la probeta.

B. DENSIDAD DE UN SÓLIDO

Determine la masa del sólido en la balanza de tres brazos lo más preciso posible. En la probeta adicione 50 ml de agua, este volumen corresponderá a V1 (volumen inicial). A continuación, sumergir el sólido dentro de la probeta, observando que el nivel del líquido sube. Registre este volumen como V2 (volumen final); la diferencia de estos volúmenes corresponde al volumen del sólido. Cuide que el sólido este completamente sumergido y no exista burbujas de aire dentro del líquido.

TABLAS PARA DETERMINAR LA DENSIDAD DE UN LÍQUIDO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD UTILIZANDO PROBETA:

	MODELO DE FORMACIÓN POR PROCESOS Y VALORES CRISTIANOS	
	LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES	
	GUÍA No 2. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	
	Versión 1.0	Fecha última actualización 01/09/ 2011

	LÍQUIDO		
	AGUA	ALCOHOL	X
PESO DE LA PROBETA			
PESO DE LA PROBETA MAS VOLUMEN DEL LÍQUIDO			
PESO DEL LÍQUIDO			
VOLUMEN EXACTO DEL LÍQUIDO			
DENSIDAD GRAMOS POR MILILITROS			

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD UTILIZANDO PICNÓMETRO:


	LÍQUIDO		
	AGUA	ALCOHOL	X
PESO DEL PICNÓMETRO VACÍO			
PESO DEL PICNÓMETRO MAS VOLUMEN DEL LÍQUIDO			
PESO DEL LÍQUIDO			
VOLUMEN EXACTO DEL LÍQUIDO			
DENSIDAD GRAMOS POR MILILITROS			

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL SÓLIDO.

	SÓLIDO		
	CORCHO	HIERRO	X
MASA DEL SÓLIDO			
VOLUMEN INICIAL DEL AGUA EN LA PROBETA			
VOLUMEN FINAL DEL AGUA EN LA PROBETA			
VOLUMEN DEL SÓLIDO			
DENSIDAD DEL SÓLIDO GRAMOS POR MILILITROS			

PREGUNTAS:

1. La densidad de un sólido regular, como una esfera o un cubo, se puede hallar por un método directo.
2. Cuando un sólido no está completamente sumergido dentro de un líquido, el cálculo de su densidad se verá afectado?, cómo?
3. Cómo se haría para determinar la densidad de un líquido volátil como la acetona?
4. Cómo se haría para determinar la densidad de un sólido menos denso que el agua como el corcho?
5. Cómo se haría para determinar la densidad de un sólido soluble como la sal y el azúcar?
6. Con base a qué principio se determina la densidad de los sólidos irregulares?

	MODELO DE FORMACIÓN POR PROCESOS Y VALORES CRISTIANOS	
	LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES	
	GUÍA No 2. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	
	Versión 1.0	Fecha última actualización 01/09/ 2011

7. Un cubo de madera de 36 cm de lado se tornea para hacer una bola. Hallar lo que se pierde de su peso, siendo la densidad de la madera 0.57 g/cm^3 ?
8. Calcular el peso de un objeto de hierro compuesto por un cono de radio 5 cm y de altura 10 cm; y una semiesfera de igual radio.

CONCLUSIONES:
